

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11161441
PUBLICATION DATE : 18-06-99

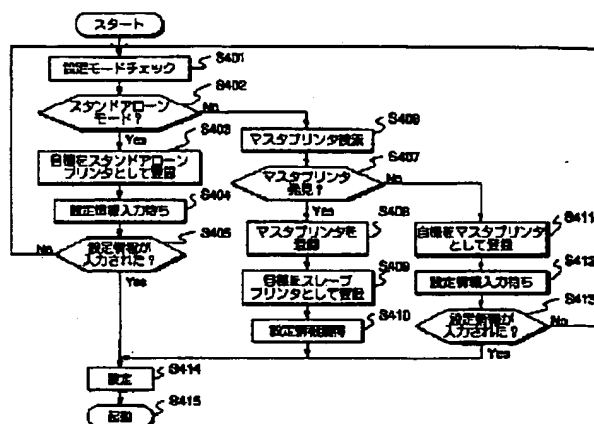
APPLICATION DATE : 27-11-97
APPLICATION NUMBER : 09326392

APPLICANT : FUJI XEROX CO LTD;

INVENTOR : KAMIYA SATOSHI;

INT.CL. : G06F 3/12 B41J 29/38 G06F 13/00

TITLE : PRINTER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify processes for inputting and updating the set information of a printer to be connected to a network.

SOLUTION: When a master device to be the update source of setting information required for executing the job of the printer is detected, the set information is received from the master device through the network, and a set information storage means stores the set information received under the control of a storage control means. Thus, when connecting the plural printers to the network, only by setting the first printer connected to the network as the master device, initial setting can be automatically performed concerning the printer after the second printer only by connecting it to the network and turning on a power source and the load on a user and a service engineer for installation can be saved so that the job can be easily executed.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)6月18日

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して複数の装置が接続されるプリンタであって、

前記プリンタのジョブの実行に必要な設定情報の更新元となるマスタ装置が前記ネットワークを介して接続されているか否かを検出する検出手段と、

前記検出の結果に基づいて前記マスタ装置が検出された場合に、前記マスタ装置から設定情報を受信する受信手段と、

前記設定情報を記憶する設定情報記憶手段と、

前記設定情報を前記設定情報記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、

前記設定情報に基づいて前記ジョブの実行を行うジョブ実行手段と、

を備えることを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 請求項1記載のプリンタにおいて、前記検出の結果に基づいて前記マスタ装置が検出されなかった場合に当該プリンタを前記設定情報の更新元となるマスタ装置として決定する決定手段と、

前記決定に基づいて前記マスタ装置として機能すべく前記設定情報を生成し、前記設定情報記憶手段に記憶させる生成記憶制御手段と、

を備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載のプリンタにおいて、

前記受信手段は、前記マスタ装置における前記設定情報に変更があった場合に、前記設定情報の変更部分を受信する変更受信手段を有し、

前記記憶制御手段は、前記受信した設定情報の変更部分に基づいて、新たな設定情報を前記設定情報記憶手段に記憶させる変更記憶制御手段を有していることを特徴とするプリンタ。

【請求項4】 請求項2記載のプリンタにおいて、前記プリンタが前記マスタ装置として動作しており、かつ、前記設定情報の変更があった場合に、当該設定情報の変更部分を、前記ネットワークを介して接続されている外部装置に送信する送信手段を備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項5】 請求項2または請求項4記載のプリンタにおいて、

当該プリンタ以外の前記マスタ装置に異常が発生したか否かを検出する異常検出手段を有し、

前記決定手段は、前記異常が検出された場合に、当該プリンタを前記マスタ装置として設定することを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network) などのネットワークに接続されるプリンタに係り、特にネットワ

ークに接続された複数のプリンタのジョブの実行に必要な設定情報の更新技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、LANやWAN等のネットワークに直接接続して使用するプリンタを購入したユーザは、使用するプロトコルや動作させるモードに伴う各種設定情報を初期導入時に設定する必要があった。

【0003】例えば、ノベル社から提供されているNetware 4.1Jのサービスであるディレクトリサービス上でプリンタを動作させる場合には、各プリンタは、サービスするオブジェクトがどのツリーのどのコンテキストに存在しているかを予め知っている必要がある。

【0004】このため、起動のための初期設定としてツリーとコンテキストをあらかじめユーザが設定しておく必要があった。また、LPD (Line Printer Daemon) を使用して印刷を行う場合には、クライアントが対応するプリンタを認識するために、IPアドレス、ゲートウェイアドレス、サブネットマスクなどをあらかじめユーザが設定しておく必要があった。

【0005】これらの設定を行う際、例えばユーザが100台のプリンタを一括購入したような場合には、ほぼ同様の設定を全てのプリンタに対して1台ずつ設定しなければならず、ユーザ及びサービスエンジニアにかかる工数が膨大なものとなるため、非常に多くの手間、時間を費やすこととなるとともに、入力ミス等の原因にもなっていた。

【0006】上記問題を解決すべく、複数の装置がネットワークに接続されている場合に、そのうちの一台にプログラムをインストールするだけで、ネットワークに接続されたすべての装置に対してプログラム等を自動的に配信できるようにする方法が提案されている(特開平7-200509号公報参照)。

【0007】また、他の方法として、ネットワーク上にマスターステーション及びスレーブステーションを設け、マスターステーションで情報を獲得してスレーブステーションに転送する方法が提案されている(特開平5-081036号公報参照)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら特開平7-200509号公報に開示された方法では、最初に装置を一括購入した時点での設定については手間と時間を削減できるが、後からネットワークにプリンタを追加していく場合や、ROMのバージョンアップをする場合、さらにネットワーク構成が変更された場合等には、各々の場合に依りて逐次設定を行わなければならず、結果的に多くの手間と時間を費やさざるを得なかった。

【0009】また、特開平5-081036号公報に開示された方法において、マスターステーションに障害が発生した場合には、これに代わる代行ステーションを検索して、マスターステーションの権利をスレーブステー

ションの一部に移管することになっているが、通信に障害が生じた場合には、代行ステーションに通知ができずにマスタステーションが不在状態となってしまう、情報がスレーブステーションに転送されなくなり、すべての機器が動作しなくなってしまうおそれがあった。

【0010】また、通信が可能な場合でも代行ステーションが見つからない場合には、やはりすべての機器が動作しなくなってしまうというおそれがあった。

【0011】そこで、本発明の第1の目的は、マスターとなるサーバを特に用意することなく、プリンタをネットワークに接続する際に、設定情報の更新元となる装置から共通の設定情報を受信して、当該プリンタに初期起動設定を自動的に行うとともに、マスタである装置の障害発生の有無によらず確実に設定を行うことにある。

【0012】また、本発明の第2の目的は、設定情報に変更が生じた場合でも、更新元となる装置の設定情報を更新することですべての機器に自動的に設定情報が反映されるようにすることにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1記載の構成は、ネットワークを介して複数の装置が接続されるプリンタであって、前記プリンタのジョブの実行に必要な設定情報の更新元となるマスタ装置が前記ネットワークを介して接続されているか否かを検出する検出手段と、前記検出の結果に基づいて前記マスタ装置が検出された場合に、前記マスタ装置から設定情報を受信する受信手段と、前記設定情報を記憶する設定情報記憶手段と、前記設定情報を前記設定情報記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、前記設定情報に基づいて前記ジョブの実行を行うジョブ実行手段と、を備えることを特徴としている。

【0014】請求項1記載の構成によれば、検出手段は、プリンタのジョブの実行に必要な設定情報の更新元となるマスタ装置がネットワークを介して接続されているか否かを検出する。受信手段は、検出手段における検出の結果に基づいてマスタ装置が検出された場合に、マスタ装置からネットワークを介して設定情報を受信し、設定情報記憶手段は、記憶制御手段の制御下で受信した設定情報を記憶する。ジョブ実行手段は、設定情報記憶手段に記憶されている設定情報に基づいてジョブの実行を行う。

【0015】請求項2記載の構成は、請求項1記載の構成において、前記検出の結果に基づいて前記マスタ装置が検出されなかった場合に当該プリンタを前記設定情報の更新元となるマスタ装置として決定する決定手段と、前記決定に基づいて前記マスタ装置として機能すべく前記設定情報を生成し、前記設定情報記憶手段に記憶させる生成記憶制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0016】請求項2記載の構成によれば、請求項1記

載の構成の作用に加えて、決定手段は、検出手段の検出の結果に基づいてマスタ装置が検出されなかった場合に当該プリンタを設定情報の更新元となるマスタ装置として決定する。これにより生成記憶制御手段は、決定手段における決定に基づいてマスタ装置として機能すべく設定情報を生成し、設定情報記憶手段に記憶させる。

【0017】請求項3記載の構成は、請求項1または請求項2記載の構成において、前記受信手段は、前記マスタ装置における前記設定情報に変更があった場合に、前記設定情報の変更部分を受信する変更受信手段を有し、前記記憶制御手段は、前記受信した設定情報の変更部分に基づいて、新たな設定情報を前記設定情報記憶手段に記憶させる変更記憶制御手段を有していることを特徴としている。

【0018】請求項3記載の構成によれば、請求項1または請求項2記載の構成の作用に加えて、受信手段の変更受信手段は、マスタ装置における設定情報に変更があった場合に、設定情報の変更部分を受信する。これにより、記憶制御手段の変更記憶制御手段は、受信した設定情報の変更部分に基づいて、新たな設定情報を設定情報記憶手段に記憶させる。

【0019】請求項4記載の構成は、請求項2記載の構成において、前記プリンタが前記マスタ装置として動作しており、かつ、前記設定情報の変更があった場合に、当該設定情報の変更部分を、前記ネットワークを介して接続されている外部装置に送信する送信手段を備えたことを特徴としている。

【0020】請求項4記載の構成によれば、請求項2記載の構成の作用に加えて、送信手段は、プリンタがマスタ装置として動作しており、かつ、設定情報の変更があった場合に、当該設定情報の変更部分を、ネットワークを介して接続されている外部装置に送信する。

【0021】請求項5記載の構成は、請求項2または請求項4記載の構成において、当該プリンタ以外の前記マスタ装置に異常が発生したか否かを検出する異常検出手段を有し、前記決定手段は、前記異常が検出された場合に、当該プリンタを前記マスタ装置として設定することを特徴としている。

【0022】請求項5記載の構成によれば、請求項2または請求項4記載の構成の作用に加えて、異常検出手段は、当該プリンタ以外のマスタ装置に異常が発生したか否かを検出する。これにより、決定手段は、異常検出手段により異常が検出された場合に、当該プリンタをマスタ装置として設定する。

【0023】

【発明の実施の形態】次に図面を参照して本発明の好適な実施形態について説明する。

〔1〕実施形態

図1に本発明の実施形態のプリンタを備えた第1のネットワークシステムの構成を示す。第1のネットワークシ

システムは、通信ラインCLを介して第1のコンピュータであるクライアントコンピュータ101、第2のコンピュータであるサーバコンピュータ102及び本発明に係るプリンタ103を備えて構成されている。

【0024】図2にプリンタ103のハードウェア構成を示す。プリンタ103は、プリンタ全体を制御するCPU301と、制御プログラム及び各種データ等を格納したROM302と、各種制御用プログラム、各種データを記憶するためのハードディスク303と、各種制御プログラムあるいは各種データを一時的に記憶するRAM304と、ユーザが各種操作を行うための操作パネル305と、生成されたビットマップデータの印刷等の各種印刷ジョブを実行するためのプリントエンジン306と、他の情報処理装置からのプリントデータの受信や、他の情報処理装置との通信を行うべくネットワークにおける各種インターフェース制御を行うLANインターフェース307と、を備えて構成されている。

【0025】この場合において、CPU301は、本発明における検出手段、決定手段、記憶制御手段、生成記憶制御手段、変更記憶制御手段及び異常検出手段として機能し、ROM302は、設定情報記憶手段として機能し、LANインターフェース307は、本発明における送信手段、受信手段及び変更受信手段として機能している。

【0026】次に図1を参照して本実施形態のプリンタの第1のネットワーク接続時の動作について説明する。なお、本実施形態では、ノベル社から提供されているNetware 4.1Jサーバを使用してディレクトリサービス上で動作するプリンタを例として説明する。

【0027】プリンタ103は、設置時にネットワークに接続された際、ネットワーク中の他のプリンタ、及び情報処理装置と通信を行う。このとき、プリンタ103内のCPU301（図3参照）内の認識手段がネットワークを介して外部に自機プリンタの起動に必要な設定情報を有するマスタ装置として機能するマスタプリンタがあるか否かを検出する。

【0028】この検出の結果、当該プリンタ103の起動に必要な設定情報を有するマスタプリンタが見つかった場合には、CPU301内の受信手段によってその設定情報を受信し、受信した設定情報を図3に示すようなROM302内の設定情報管理テーブルに格納することとなる。

【0029】ここで、設定情報管理テーブルについて説明する。設定情報管理テーブルは、図3に示すように、設定情報管理テーブルに書き込む内容として、マスタプリンタ名、マスタプリンタのネットワークアドレス、自機のネットワークアドレス、使用しているフレームタイプ（ETHERNET（登録商標）802.3、ETHERNET II、ETHERNET SNAP、TOKEN-RING、TOKEN-RING SNAP等）、本プリンタがNetWareディレ

クトリサービス上で動作する際に使用するオブジェクトが存在するツリー、該ツリー上でオブジェクトが存在するコンテキスト、ファイルサーバ名等を選択している。これらの情報がプリンタの起動時に必要な設定情報となるからである。

【0030】LPDの場合には、ネットワークアドレスとしてIPアドレスや、ゲートウェイアドレス、サブネットマスク等が設定情報管理テーブルに必要となるように、使用するモジュールによってこの設定情報管理テーブルの内容が変更されることはいうまでもない。

【0031】ところで、図1に示すネットワークシステムの場合には、ネットワークに接続されているプリンタはプリンタ103のみであり、CPU301は、マスタプリンタが存在しないことを検出する。

【0032】そこで、CPU301は、当該プリンタ103をマスタプリンタとして機能させることを決定し、当該ネットワークシステムにおけるプリンタ共通の初期設定情報については、操作パネル305、クライアントコンピュータ101あるいはサーバコンピュータ102を用いてユーザが設定することとなる。

【0033】図4に本発明の実施形態のプリンタを備えた第2のネットワークシステムの構成を示す。第2のネットワークシステムは、通信ラインCLを介して第1のコンピュータであるクライアントコンピュータ201、第2のコンピュータであるサーバコンピュータ202及び本発明に係る3台のプリンタ203～205を備えて構成されている。

【0034】次に本実施形態のプリンタの第2のネットワーク接続時の動作について説明する。図4に示すネットワークシステムにおいて、通信ラインCLには、3台のプリンタ203～205が接続されているが、以下の説明においては、プリンタ203を中心として説明する。なお、プリンタ203～205の構成については、図2のプリンタ103の構成と同一であるので、その詳細な説明を省略する。

【0035】プリンタ203は設置時にネットワークに接続された際には、プリンタ203のCPU301は、ネットワークに他のプリンタが存在するか否かを検出する。そして、図4に示すネットワークシステムのように、プリンタ204やプリンタ205が存在する場合には、ネットワークに接続されたプリンタに共通の初期設定情報を有しているか、すなわち、マスタ装置として機能するマスタプリンタが存在するか否かを検出する。

【0036】ネットワークに接続されたプリンタにマスタプリンタが存在する場合には、共通の初期設定情報をLANインターフェース307を介して受信し、やはりCPU301は、ROM302の設定情報管理テーブル（図3参照）に登録する。これによりプリンタ203は登録され初期設定情報を用いて起動することとなり、クライアントコンピュータ201から送り出されるプリン

タデータを直接受信するか、あるいは、サーバコンピュータ202にキューイングされたプリントデータを受信してこれらに基づいて印刷ジョブを行うこととなる。

【0037】次に図5及び図2を参照して、本実施形態のプリンタのネットワーク接続時における起動までの動作を示す動作についてより詳細に説明する。この場合において、図3に示した設定情報管理テーブルは、例えば、不揮発性RAM、EEPROMあるいはハードディスクなどのように、電源オフ後も保持される記憶媒体を用いて構成されているものとする。さらにこれらの各パラメータは、印刷装置の操作パネルもしくはネットワーク上のクライアントコンピュータ201等から設定変更できるように構成されているものとする。

【0038】プリンタ203がネットワークに接続され、電源が投入されると図3に示した設定情報管理テーブル中の自機の設定モードをチェックする(ステップS401)。このような場合のプリンタの設定モードには、モードデータの値により、例えば、

- ① スレーブプリンタモード(モードデータ=0、デフォルト)
 - ② マスタプリンタモード(モードデータ=1)
 - ③ スタンドアローンモード(モードデータ=2)
- の3つのモードがある。

【0039】電源投入時には、設定情報管理テーブルの設定モードがスタンドアローンモード(モードデータ=2)となっているか否かを判別する(ステップS402)。ステップS402の判別により、モードデータ=2、すなわち、スタンドアローンモードとなっている場合には、RAM304に設定モードをスタンドアローンモードとしてセットする(ステップS403)。その後、スタンドアローンプリンタとして起動するための各設定情報の入力待ちに移る(ステップS404)。

【0040】スタンドアローンモードの場合、他のプリンタの存在の有無に拘わらず、他のプリンタとの通信動作を行うとはなく、すべての設定情報は当該プリンタ203で行う必要がある。

【0041】次に設定値が入力されたか否かをチェックし(ステップS405)、設定値が入力された場合には、入力された設定値を設定情報管理テーブルに設定し(ステップS414)、設定されたこれらのパラメータを用いてプリンタ203を起動する(ステップS415)。

【0042】ステップS402の判別により、設定情報管理テーブルの設定モードがスレーブプリンタモードとなっていた場合、ネットワーク上に存在するマスタプリンタを検索するマルチキャストパケットを送出する(ステップS406)。ファイルサーバがマスタプリンタの情報を保持している場合には、マルチキャストパケットを送出せずにファイルサーバに問い合わせてもよい。なお、これらの処理は、CPU301によって行われる。

【0043】ステップS402の判別により、モードデータ≠2、すなわち、スタンドアローンモードではない場合には、ネットワーク上にマスタプリンタが存在するか否かの判定を行うべくマスタプリンタ検索処理を行う(ステップS406)。そして、ネットワーク上にマスタプリンタが存在するか否かを判別する(ステップS407)。

【0044】ステップS407の判別により、マスタプリンタ(例えば、プリンタ204)が存在し、このマスタプリンタからの応答を受信した場合には(ステップS407:Yes)、当該応答したプリンタをマスタプリンタとして設定情報管理テーブルに登録し(ステップS408)、RAM304上で当該プリンタ203の設定モードをスレーブプリンタモードとしてセットし(ステップS409)、マスタプリンタ(上述の例の場合、プリンタ204)から各設定情報を獲得する(ステップS410)。

【0045】次いで獲得した設定情報を設定情報管理テーブルに設定し(ステップS414)、これらの設定情報を用いて自己であるプリンタ203を起動する(ステップS415)。

【0046】ステップS407野判別によりマスタプリンタが発見できなかった場合には(ステップS407:No)、CPU301により、設定情報管理テーブルの設定モード及びRAM304の設定モードがマスタプリンタモードとしてセットされ(ステップS411)、設定情報の入力処理に移行し、設定情報の入力待ち状態となる(ステップS412)。

【0047】次にプリンタ203の操作パネル305、あるいは、クライアントコンピュータ201等を介して設定情報が入力されたか否かを判別し(ステップS413)、設定情報が入力された場合には(ステップS413:Yes)、入力された設定情報を設定情報管理テーブルに設定し(ステップS414)、これらの設定情報を用いて自己であるプリンタ203を起動する(ステップS415)。

【0048】設定情報の入力待ち状態(ステップS412)において、予め設定した一定時間経過しても設定情報が入力されなかった場合には(ステップS413:No)、再び処理をステップS401に移行し、設定モードのチェックから再度繰り返す。ステップS405において設定情報が一定時間設定されない場合(ステップS405:No)においても、処理を再びステップS401に移行し、設定モードのチェックから再度繰り返す。このとき設定モードが変更されていた場合には、変更されたモードにしたがって処理を行うこととなる。

【0049】次に図6を参照してプリンタが起動後スレーブプリンタモードとして動作中の際の動作について説明する。図6にプリンタが起動後スレーブプリンタモードとして動作中における動作フロー図を示す。プリンタ

203は、スレーブプリンタとして起動した後、データ受信待ちとなるとともに、定期的にマスタプリンタにポーリング要求を行う(ステップS501)。

【0050】次にプリンタ203は、ポーリング応答内容をチェックして、設定情報に変更があるか否かを判別する(ステップS502)。ステップS502の判別において、設定情報に変更があった場合には(ステップS502; Yes)、プリンタ203は、設定情報を獲得し(ステップS503)、自機の設定情報管理テーブルの内容を変更する(ステップS504)。ステップS502の判別において、設定情報に変更がなかった場合には(ステップS502; No)、再び処理をステップS501に移行し、一定時間後再度ポーリングするループを繰り返す。

【0051】次に図7を参照して、プリンタが起動後スレーブプリンタモードとして動作中にマスタプリンタがダウンした場合の動作について説明する。図7にプリンタが起動後スレーブプリンタモードとして動作中の際にマスタプリンタがダウンした場合の動作を示す動作フロー図を示す。プリンタ203は、スレーブプリンタとして起動した後データ受信待ちとなるとともに、定期的にマスタプリンタにポーリング要求を行う(ステップS601)。

【0052】次にプリンタ203は、ポーリング要求に対するポーリング応答の内容をチェックし、応答があるか否かを判別する(ステップS602)。ステップS602の判別において、ポーリング応答がなかった場合には(ステップS602; No)、処理を再びステップS601に移行し、再度マスタプリンタへポーリング要求を行う。

【0053】ステップS602の判別において、ポーリング応答がある場合には(ステップS602; Yes)、マスタプリンタの検索を行う(ステップS603)。次にステップS604の判別により、マスタプリンタ(例えば、プリンタ204)が存在し、このマスタプリンタからの応答を受信した場合には(ステップS604; Yes)、当該応答したプリンタをマスタプリンタとして設定情報管理テーブルに登録し、RAM304上で当該プリンタ203の設定モードをスレーブプリンタモードとしてセットし、マスタプリンタ(上述の例の場合、プリンタ204)から各設定情報を獲得する。次いで獲得した設定情報を設定情報管理テーブルに再設定する(ステップS605)。

【0054】そして、これらの設定情報を用いて自己であるプリンタ203を起動することとなる。ステップS604の判別においてマスタプリンタが見えなかった場合、ネットワーク中に存在していたマスタプリンタが存在しなくなったと判断し、自機をマスタプリンタとして起動するために設定情報テーブルの設定モードをマスタプリンタモード(モードデータ=1)に変更する

(ステップS606)。なお、これらの処理において、マスタプリンタが存在しなくなったと判断する処理はプリンタのCPU301によってなされ、自機をマスタプリンタとして起動するために設定情報テーブルの設定モードを変更する処理はやはりCPU301によってなされている。

【0055】続いて、図7を参照して本実施形態のプリンタが起動した後にマスタプリンタモードで動作する場合について説明する。図7に本実施形態のプリンタが起動した後にマスタプリンタモードで動作する場合の動作フロー図を示す。

【0056】プリンタ203のCPU301は、プリンタ203の操作パネル305あるいはネットワーク上のクライアントコンピュータ201等から設定情報の変更要求があったか否かを判別する(ステップS701)。ステップS701の判別により、設定情報の変更要求があった場合には(ステップS701; Yes)、設定情報管理テーブルの内容を変更する(ステップS702)。

【0057】ステップS701の判別により設定情報の変更要求がなかった場合には(ステップS701; No)、ポーリング要求を受信して(ステップS703)、それに対するポーリング応答を送信する(ステップS704)。このポーリング応答による送信は、プリンタ203のCPU201及びLANインターフェース307によってなされることとなる。

【0058】[2] 実施形態の変形例

上記実施形態ではスレーブプリンタがマスタプリンタのネットワークアドレスを保持し、定期的にポーリングする例を挙げたが、マスタプリンタがスレーブプリンタ群のアドレスを保持し、マスタプリンタの設定情報管理テーブルに変更があった場合にのみマルチキャストにて全スレーブプリンタに通知してもよい。

【0059】ただし、このような方法をとった場合マスタプリンタがダウンした場合にはスレーブプリンタが検知できないので、マスタプリンタの稼働状態をファイルサーバとなる情報処理装置だけが保持し、不具合発生時には他のスレーブプリンタに対してダウン通知を行うようにすればよい。

【0060】また、同様にファイルサーバとなる情報処理装置を擬似的なマスタプリンタ装置として機能させ、同様の効果を得るように構成することも可能である。

【0061】[3] 実施形態の効果

以上説明したように、本実施形態に係るプリンタによれば、

① 第一に、ネットワークに接続された各々のプリンタが、マスタ装置としてのマスタプリンタを検索して、設定情報を取得しようとし、マスタ装置としてのマスタプリンタが検出されなかった場合には、当該プリンタを設定情報の更新元となるマスタ装置として決定するので、

マスタ装置が存在しないことによる設定情報の設定ができないなどの不具合が発生することなく、容易かつ確実に設定情報の設定が可能となり、従来のように一台ごとに必要な設定情報を入力しなくともよい。したがって、プリンタの数が多い場合に、ユーザ及びサービスエンジニアにかかる工数の大幅な削減が可能になる。

【0062】またマスタ装置としてのマスタプリンタにおける設定情報に変更があった場合に、他のプリンタは、設定情報の変更部分を受信し、設定情報の更新を図るように構成することにより、設置環境が変更された場合でも、マスタ装置としてのマスタプリンタの設定だけを変更するだけでネットワーク上のすべての装置の設定情報を更新することができ、ユーザ及びサービスエンジニアの設置にかかる手間を省くことができる。

【0063】さらにマスタ装置であるマスタプリンタにおいて設定情報の変更を行った場合には、設定情報の変更部分を送信するように構成することにより、設置環境が変更された場合でも、マスタ装置であるマスタプリンタの設定だけを変更するだけでネットワーク上のすべての装置の設定情報を更新することができ、ユーザ及びサービスエンジニアの設置にかかる手間を省くことができる。

【0064】^② 第二に、特開平7-200509に開示された、ネットワークに接続された複数の装置のうちの一台中にプログラムをインストールするだけで、ネットワークに接続されたすべての装置に対してプログラム等を自動的に配信できるようにする方法においては、後から追加購入した装置をネットワークに追加していく場合や、ROMのバージョンアップをする場合、さらにネットワーク構成が変更された場合等には、各々の場合にに応じて逐次設定を行わなければならない、結果的に多くの手間と時間を費やさざるを得なかった。

【0065】しかし、本実施形態によれば、新たにプリンタが追加されたり、ROMのバージョンが変更されたような場合に、プリンタは各々設定情報の検索を行ない、プリンタのジョブの実行に必要な設定情報の更新元となるマスタ装置となるプリンタが検出された場合には、当該マスタ装置として機能するプリンタからネットワークを介して設定情報を受信し、設定情報を記憶するので、ネットワークに複数のプリンタを接続する場合、ネットワークに接続された最初のプリンタをマスタ装置として設定を行うだけで、2台目以降のプリンタについてはネットワークに接続し電源を投入するだけで初期設定を自動的に行うことができ、ユーザ及びサービスエンジニアの設置にかかる手間を省くことができ、容易にジョブの実行を行うことが可能となる。

【0066】またマスタ装置としてのマスタプリンタにおける設定情報に変更があった場合に、他のプリンタは、設定情報の変更部分を受信し、設定情報の更新を図るように構成することにより、設置環境が変更された場

合でも、マスタ装置としてのマスタプリンタの設定だけを変更するだけでネットワーク上のすべての装置の設定情報を更新することができ、ユーザ及びサービスエンジニアの設置にかかる手間を省くことができる。

【0067】^④ 第三に、特開平5-081036に開示されているように、ネットワーク上にマスタステーション及びスレーブステーションを設け、マスタステーションで情報を獲得し、スレーブステーションに転送する方法があり、この方法において、通信に障害が生じた場合には、マスタステーションの権利を移管すべき代行ステーションに通知できずにマスタステーションが不在な状態になってしまい、情報がスレーブステーションに転送されなくなり、すべての機器が動作しなくなってしまうおそれがある。また、通信が可能な場合でも代行ステーションが見つからない場合には、やはりすべての機器が動作しなくなってしまうというおそれがあった。

【0068】しかし、本実施形態のプリンタを用いた場合には、複数あるプリンタが各々独自にマスタプリンタの検索を行い、マスタプリンタにおいて通信不能などが発生し、マスタプリンタが存在しない等の異常が検出された場合に、自らがマスタプリンタとして動作すべく、当該プリンタをマスタ装置として設定してユーザに設定情報の入力を促すことができる。

【0069】この結果、通信ラインの不具合等により突然マスタ装置が存在しなくなることによる設定情報の設定ができない、あるいは、従来のようにすべての機器が動作しなくなってしまうという事態は回避することが可能となり、容易かつ確実に設定情報の設定が可能となる。

【0070】

【発明の効果】本発明によれば、ネットワークに複数のプリンタを接続する場合、ネットワークに接続された最初のプリンタをマスタ装置として設定を行うだけで、2台目以降のプリンタについてはネットワークに接続し電源を投入するだけで初期設定を自動的に行うことができ、ユーザ及びサービスエンジニアの設置にかかる手間を省くことができ、容易にジョブの実行を行うことが可能となる。

【0071】また、本発明によれば、ネットワークに複数のプリンタを接続した後に、設置環境が変更され、マスタ装置としてのいずれかのプリンタの設定情報に変更を行うだけで、他の各プリンタは設定情報の変更部分を受信し、設定情報の更新を図ることができるので、設置環境が変更された場合でも、マスタ装置の設定だけを変更するだけでネットワーク上のすべての装置の設定情報を更新することができ、ユーザ及びサービスエンジニアの設置にかかる手間を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るプリンタを用いた第1

のネットワークシステム構成図である。

【図2】本発明の実施形態のプリンタのハードウェアの構成を示す図である。

【図3】設定情報管理テーブルの構成説明図である。

【図4】本発明の実施形態に係るプリンタを用いた第2のネットワークシステム構成図である。

【図5】本発明の実施形態のプリンタの起動時の動作フロー図である。

【図6】本発明の実施形態のプリンタの設定変更時のスレーブプリンタの動作フロー図である。

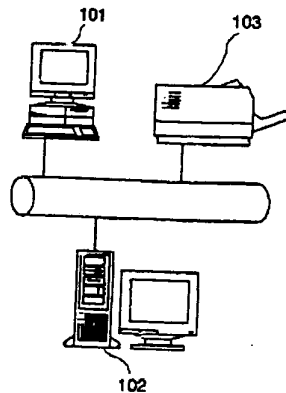
【図7】本発明の実施形態のプリンタのマスターサーバダウン時の動作フロー図である。

【図8】本発明の実施形態のプリンタの設定変更時のマスタープリンタの動作フロー図である。

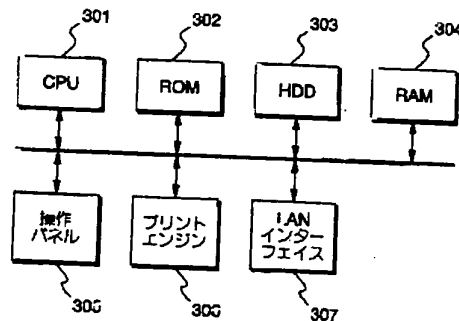
【符号の説明】

- 101 クライアントコンピュータ
- 102 サーバコンピュータ
- 103 プリンタ
- 201 クライアントコンピュータ
- 202 サーバコンピュータ
- 203 プリンタ
- 204 プリンタ
- 205 プリンタ
- 301 CPU
- 302 ROM
- 303 ハードディスク
- 304 RAM
- 305 操作パネル
- 306 プリントエンジン
- 307 LANインターフェース

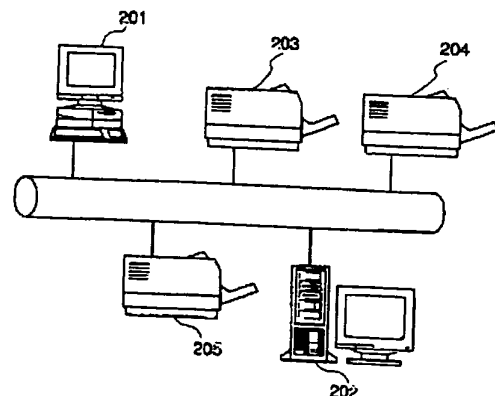
【図1】



【図2】



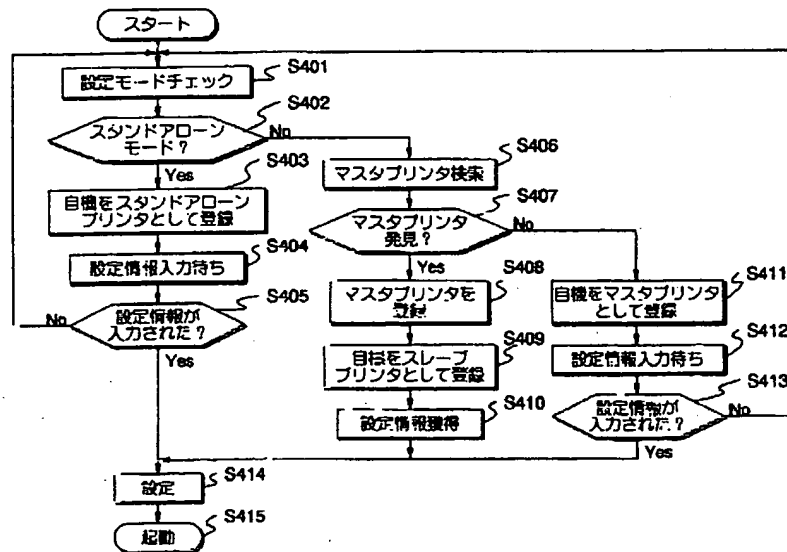
【図4】



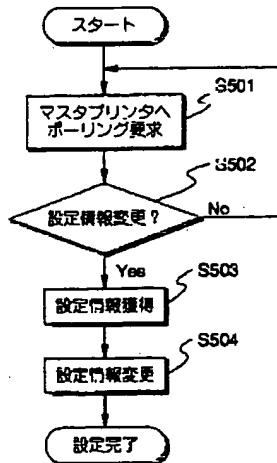
【図3】

設定パラメータ	値
設定モード	0 (スレーブモード)
マスタープリンタ	FXMasterPrinter
ネットワークアドレス (マスタープリンタ)	00001000:080037012345:4000
ネットワークアドレス (自機プリンタ)	00001000:080087128458:4000
フレームタイプ	2 × × × × _ll)
ツリー	× × ×
コンテキスト	KANAGAWA
ファイルサーバ名	FXS:SERVER

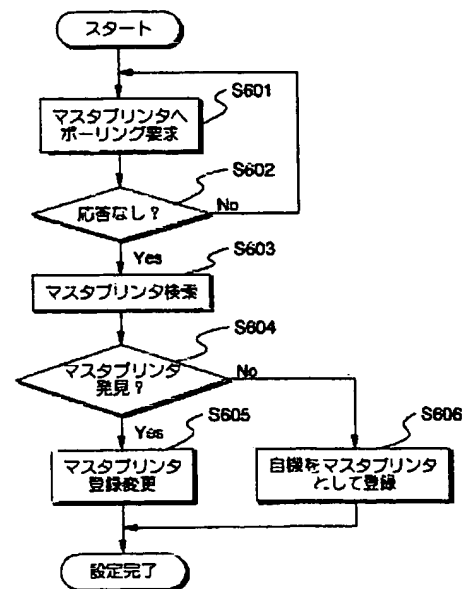
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

